Técnico en Redes y Comunicaciones para Computadores

25

TODO SOBRE:

Windows NT

Novell 5.0

Intranet

Hardware de Redes

Proyecto Completo: Cableado Estructurado

En este fascículo:

Software

- Ejecución de la Instalación de NetWare 4.1
- Instalación de NetWare 4.11
- Instalación Simple.
- Instalación del Software.

Hardware

- Área de Trabajo.
- Consideraciones del diseño para el área de trabajo.
- Conectores y tomas de telecomunicaciones.
- UTP de área de trabajo.

Argentina $3,30 - México N$ 27 - Chile $1.350 - Colombia $4.500 - Venezuela Bs. 1850
Perú S/.7,oo - Bolivia Bs.10 - Costa Rica ¢ 800 - Panamá B/2,50 - Guatemala

9 789589 643037 00025

CODESIS
COMERCIALIZADORA EDITORIAL Y SISTEMAS LTDA.

Técnico en Redes y Comunicaciones para Computadores

Realizado y Editado por:

CODESIS
COMERCIALIZADORA EDITORIAL Y SISTEMAS LTDA.

Avenida 22 No. 40 - 77 Of. 302
Telefax: 337 7052 - 335 0481
244 5387 - 335 0767
368 7180 - 269 4037
Santafé dce Bogotá, D.C. - Colombia
E-mail:
codesis@multi.net.co
www.codesis.com.co

Esta es una obra editorial Realizada y Editada por: CODESIS LTDA. Comercializadora Editorial y Sistemas Ltda.

Presidente: Jesús Rueda S.
Gerente General: Gustavo Rueda S.
Subgerente General: Germán Salazar D.
Autores:
Hardware/Software/Comunicaciones:
Gustavo Rueda S.
Jesús Rueda S.
Dirección Técnica y Proyectos
Gustavo Rueda S.
Diseño y Programación:
Yamile Assis R.
Miguel I. Morales V.
Juan D. García (CD-Roms)
Junta Administrativa:
Gloria Rueda S.
Norberto Cárdenas R.

© CODESIS LTDA., 2.000
Santafé de Bogotá - Colombia

Todos los derechos reservados, prohibida su reproducción total o parcial por cualquier medio sin permiso escrito del editor.

ISBN: 958-96430-3-5

Impreso en Colombia.
Printed In Colombia
Impreso por Printer Colombiana S.A.

La obra **TECNICO EN REDES Y COMUNICACIONES PARA COMPUTADOR** de **CODESIS LTDA., Comercializadora Editorial y Sistemas Ltda.** Es una publicación de aparición semanal en forma de 40 (cuarenta) fascículos, encuadernables en 4 (cuatro) volúmenes.
Cada fascículo consta de 4 páginas cubiertas y 20 páginas de contenido a todo color, que se dividen en Software y Hardware.
Las páginas de cada sección son encuadernables por separado, por esta razón al formar los volúmenes, debe cuidarse de desprender previamente, de todos los fascículos, las páginas de cada uno de los temas (Software y Hardware).
Durante la publicación de los fascículos, se pondrán a la venta las tapas de los 4 volúmenes de la obra para su respectiva encuadernación.
En la contraportada interior (tercera de portada) de cada fascículo, encontrará un test de **20** preguntas de evaluación de los temas tratados en él, para establecer los logros obtenidos y el nivel de aprendizaje alcanzado. Si desea obtener el título que lo acredita como **TECNICO EN REDES Y COMUNICACIONES PARA COMPUTADOR**, deberá enviarlos debidamente resueltos los 40 test (se pueden enviar uno a uno ó todos los 40 al final de la obra) a nuestra dirección en Santafé de Bogotá o nuestro e-mail: codesis@multi.net.co; luego de la respectiva calificación y aprobación podrá obtener el **DIPLOMA**.

CODESIS LTDA., Garantiza la total publicación de la obra, el suministro de las tapas necesarias para su encuadernación y el servicio de números atrasados hasta después de un año de terminada la circulación del último fascículo. Garantiza también la calidad del presente material, así como la entrega de los CD-Rom durante el desarrollo de la obra. Sin embargo no se responsabiliza por posibles daños en equipos, hardware, software o información causados por la manipulación errónea de éstos o por defectos en su fabricación o utilización.

CODESIS LTDA., No asume ninguna responsabilidad por daños y/o perjuicios que pudieran resultar de la información contenida en esta obra.
La utilización de cualquier término en esta colección no debe interpretarse como usurpación ilegal de ninguna marca registrada.

MARCAS REGISTRADAS:
COMPAQ (Compaq Computer Corporation) - IBM (international Busines Machines) - MS-DOS/Windows 3.1/Windows 95/Windows 98/Windows NT Server/Windows NT Workstation/Lan Manager (Microsoft Corporation) - Netware y Novell (Novell) - 3Com/Cardfacts/Etherlink/Linkbuilder/Parallel Tasking/Netbuilder/Lanplex/Acces Builder/SmartAgent/Superstack/FDDILink/ATMLink/Autolint (3Com Corporation) - Netscape Navigator (Netscape Comunication Corporation) - Apple y Macintosh (Apple Computer Inc.) -0 HP y Laserjet (Hewlett Packard) - Epson (Epson Corporation) - SMC (Standar Macrosystem Corporation)

DISTRIBUCION INTERNACIONAL:

Colombia:	DISTRIBUIDORAS UNIDAS S.A.	Teléfono:413 9300 (Santafé de Bogotá)
México:	DISTRIBUIDORA INTERMEX S.A.	Teléfono:230 9500 (México D.F.)
Venezuela:	DISTRIBUIDORA CONTINENTAL	Teléfono:4064 111 (Caracas)
Argentina:	DISTRIBUIDORA BERTRAN (Interior)	Teléfono:43031870(Buenos Aires)
	DIST. VACCARO SÁNCHEZ (Capital)	Teléfono:43031871(Buenos Aires)
Chile:	DISTRIBUIDORA ALFA S.A.	Teléfono:5255599 (Santiago)
Ecuador:	DISTRIBUIDORA DE LOS ANDES S.A.	Teléfono:271 644 (Guayaquil)
Perú:	DISTRIBUIDORA BOLIVARIANA S.A.	Teléfonos: 441 3160 (Lima)
Panamá:	DISTRIBUIDORA PANAMEX S.A.	Teléfono: 221 7015 (Panamá)

REALIZADO Y EDITADO POR:

CODESIS
COMERCIALIZADORA EDITORIAL Y SISTEMAS LTDA.

Avenida 22 No. 40 - 77 Of. 302
Teléfonos: 337 7052 - 335 0481 - 244 5387
Santafé de Bogotá, D.C. - Colombia
E-mail: codesis@multi.net.co

- Ethernet_SNAP Estándar del paquete IEEE 802.2

Especificación de la Zona Horaria (Estándar Time Zone Abreviation).

Es necesario dar información de la zona horaria, éste campo contiene una abreviatura de la zona seleccionada por áreas.

Desfase de la estándar UTC (Standard Time Offset From).

Esta opción indica el desfase ante la hora coordinada universal que se corresponde con la hora central de Greenwich.

Abreviatura de la Zona de Tiempo de Verano (DST Time Zone Abreviation).

Si en la zona se cambia de horario en verano, este es el campo donde pone la abreviatura de la zona a la que cambia.

Desfase entre el horario de verano y el normal (DST Offset from Standard Time).

En esta opción se almacena la diferencia horaria entre el horario estándar y el de verano.

Inicio del horario de Verano (DST Start) Es la fecha en la que se inicia el verano.

Fin del Horario de Verano (DST end) Es la fecha en la que termina el verano.

Especificación del Tipo de Servidor con respecto a la hora.

Los servicios de una interred deben estar sincronizados con el tiempo de forma que todas las referencias horarias sean válidas para toda la red.

Hay cuatro tipos de servidores con respecto a la hora:

- **Servidor de Referencia única :** Es la única fuente de la hora de la red, cualquier cambio ha de realizarse desde este servidor, y a continuación todos los servidores conectados a la red se sincronizarán con él.

- **Servidor Primario :** Sincroniza el tiempo con otros servidores de hora primarios o con un servidor de referencia y ofrece la hora correcta a los servidores secundarios.

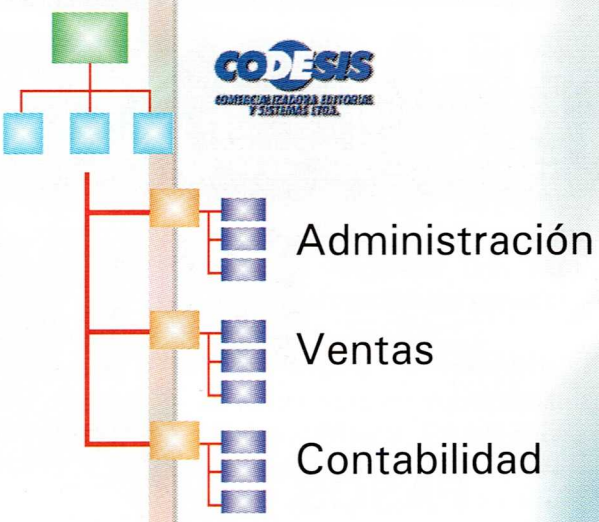
- **Servidores de Referencia :** Obtiene la hora de una fuente externa como un radio reloj, siendo el contacto con la hora del mundo exterior.

- **Servidor Secundario :** Son todos los servidores que se limitan a tomar la hora de una única referencia.

Especificación del Contexto del Servidor

En la instalación aparece el siguiente menú para pedir información sobre el contexto del servidor.

En el campo de Company or organization introduzca el nombre de la empresa, como por ejemplo "Codesis Ltda.", las siguientes tres líneas se usan para determinar en que nivel desea que se encuentre el servidor, pudiéndose especificar de uno a tres niveles .



En la figura se muestra el árbol de directorios de la empresa llamada "**CODESIS LTDA.**" que posee tres divisiones: Administración, Ventas y Contabilidad.

Si instalamos el primer servidor en Administración deberá diligenciar la ventana Level 1 con Administración.

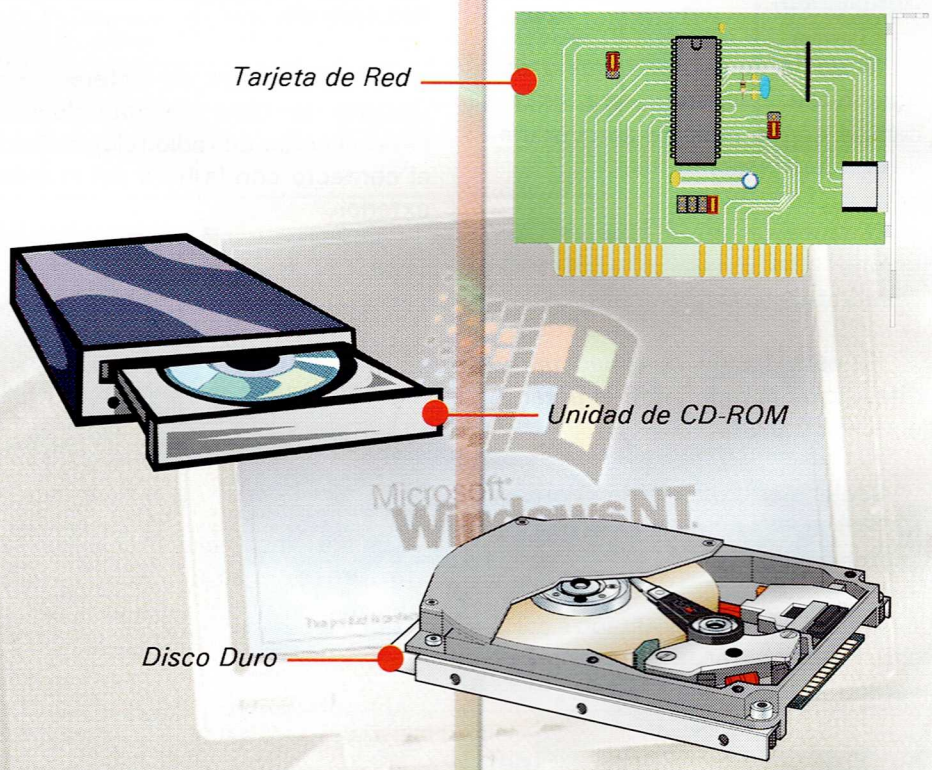
Definición del Administrador de la Red

Al instalar el software en el servidor se puede especificar el nombre y clave de acceso del usuario que va a administrar el sistema.

```
Company or organizatión: CODESIS LTDA.
Level 1 (Sub) Organizational Unit (optional) Administración.
Level 2 (Sub) Organizational Unit (optional)
Level 3 (Sub) Organizational Unit (optional)

Server Contex: OU.= Administración  O= CODESIS LTDA.

Administrator Name:
Password:
```

EJECUCIÓN DE LA INSTALACIÓN NETWARE 4.1

PASOS	DESCRIPCIÓN
1 PREPARACIÓN DEL NUEVO SERVIDOR	El primer paso a realizar es la instalación de todos los componentes del servidor, elementos como :Tarjetas controladoras de disco duro, Tarjetas de Red , Unidades de CD-ROM entre otros.



A continuación inicie el servidor con un disquete de DOS. INSTALL necesita tener los archivos accesibles de Netware desde el disquete local, el CD-ROM local o desde un servidor en otra ubicación que tenga los archivos Netware.

PASOS	DESCRIPCIÓN
2 CREACIÓN PARTICIÓN DOS	Para crear una partición DOS use las utilidades del DOS: FDISK Y FORMAT.
3 EJECUCIÓN PROGRAMA INSTALL	Cámbiese a la unidad desde donde está instalando Netware y digite INSTALL y a continuación seleccione el tipo de instalación simple o personalizada.
4 NOMBRE DEL SERVIDOR Y NUMERO DE RED	Digite el nombre del servidor y a continuación se especificará el número interno IPX que se ha decidido usar para el servidor.
5 ESPECIFICACIÓN DEL NOMBRE DEL DIRECTORIO PARA INICIO DEL SERVIDOR	INSTALL en la instalación sugiere un directorio \NWSERVER, pero se puede cambiar .
6 SELECCIÓN OPCIONES DE INICIO	Especifique las siguientes opciones: * Código País. * Código Página. * Teclado. * Tipo de Formato de Archivos.
7 SELECCIÓN CONTROLADOR DE DISCO	Seleccione un controlador de disco pulsando las flechas arriba-abajo y al escogerlo pulse < Enter>.

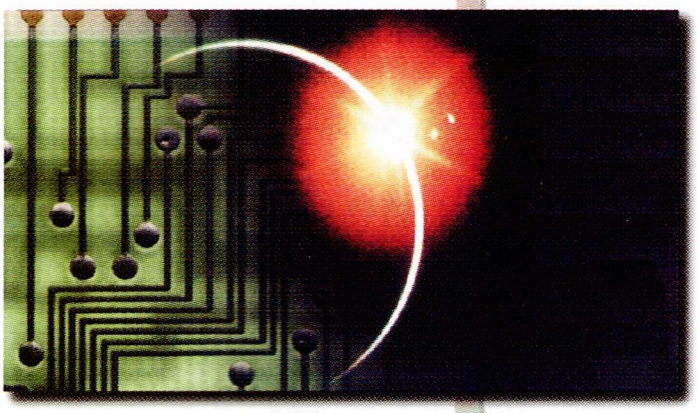
```
Select a driver:

IDE.DSK      | Novell IDE (ATA Compatible) Driver
IDEATA.HAM   | Novell IDE (ATA Compatible) Host Adapter Module (HAM)
IDEHD.CDM    | Novell IDE (ATA Compatible) Custom Device Module (CDM)
ISADISK.DSK  | Novell ISADISK (AT Compatible) Driver
SCSI154X.HAM | Adaptec AHA-1540/42 Reference HAM Module
SCSI2TP.CDM  | NPA Compliant SCSI-2 Tape Device Driver.
```

PASOS	DESCRIPCIÓN
8 **CARGA CONTROLADORES TARJETAS DE RED Y PROTOCOLOS DE RED.**	Seleccione los controladores de red de acuerdo al tipo de tarjeta que se encuentra instalada en el Servidor, así como también el protocolo de la LAN.
9 **CREACIÓN DE LAS PARTICIONES DE NETWARE**	INSTALL crea las particiones de disco, se pueden hacer de forma manual o automática.
10 **CREACIÓN DE VOLÚMENES**	INSTALL asigna todo el espacio disponible de la primera unidad al volumen SYS, pero si no lo desea puede asignar el tamaño manualmente y así los otros volúmenes toman el nombre de VOL1, VOL2 y así sucesivamente pero si lo decide también puede cambiar el nombre para estos volúmenes.

```
NE2000_2 Protocols
---  IPX (always selected)
[ ]  TCP/IP
[ ]  AppleTalk

NE2000_2 Parameters

Interrupt number:     3
Port value:
Node Address:
Retries:              5

Board NE2000_2 (Driver NE2000) Actions

Select/Modify driver parameters and protocols
Save parameters and load driver
```

```
Disk Partition Information

Partition Type:        NetWare Partition
Partition Size:        346    Cylinders,     102.7 MB
Hot Fix Information:
  Data Area:           25783  Blocks,        100.7 MB
  Redirection Area:    513    Blocks,          2.0 %
```


CODESIS COMERCIALIZADORA EDITORIAL Y SISTEMAS LTDA.



conectan directamente a las conexiones cruzadas o intermedia deben hacerlo a través de cables de 30 m o menos.

Prácticas de instalación

Se deben observar prácticas de instalación para garantizar el rendimiento inicial y continuo del sistema de cableado a través de su ciclo de vida.

Consideraciones de aterrizaje

El aterrizaje debe cumplir los requerimientos y prácticas aplicables en cada caso.

Además, el aterrizaje de telecomunicaciones debe estar de acuerdo a los requerimientos de la norma EIA/TIA 607.

Algunos puntos especificados para el subsistema de cableado de infraestructura vertical o Vertebral (Backbone) incluyen:

- Las conexiones del equipo al cableado de infraestructura (Backbone) se harán con longitudes de 30m (98 pies) o menos.

- El cableado de infraestructura (Backbone) se configurará en una topología en estrella. Cada terminación de conexión horizontal entre diferentes vías se conecta directamente a una terminación de conexión principal o a una terminación de conexión intermedia entre diferentes vías, luego a una terminación de conexión principal entre diferentes vías.

- El cableado vertical o vertebral Backbone se limita a no más de dos niveles jerárquicos de terminaciones de conexión entre diferentes vías (principal e intermedia). No puede existir más de una terminación de conexión entre una terminación de conexión principal y una horizontal y no pueden existir más de tres terminaciones de conexión entre dos terminaciones de conexión horizontales cualesquiera.

- Se especifica una distancia máxima total de infraestructura vertical o vertebral (Backbone) de 90m (295 pies) para alta capacidad de ancho de banda sobre el cobre. Esta distancia es para tendidos interrumpidos de cableado maestro. (No terminación de conexión intermedia entre diferentes vías).

- La distancia entre las terminaciones en la instalación de entrada y la terminación de conexión principal entre diferentes vías se documentarán y deberán ponerse a disposición del proveedor del servicio.

NOTA

Fibra multimodo 50/125 μm se reconocerá en TIA-568-B.

- Se pueden emplear medios reconocidos en forma individual o en combinación, según lo requiera la instalación. La cantidad de pares y fibras necesaria en tendidos individuales de cableado maestro depende del área atendida. Cables reconocidos de cableado maestro son:

NOTA

En ISO/IEC 11801, los elementos equivalentes de cableado a la terminación de conexión principal (MC) y la terminación de conexión intermedia (IC) entre diferentes vías se denominan el distribuidor de campo (campus distributor, CD) y distribuidor de edificio (building distributor, BD) respectivamente.

Aparte de los que aparecen listados, dos tipos alternos de cableado de cableado maestro permitido por ISO/IEC son el par trenzado de 120 ohmios la fibra óptica multimodo 50/125 μm.

El cableado coaxial de 50 ohmios es reconocido por '568-A, pero no se recomienda para instalaciones nuevas.

- Se permite cable multi-par, a condición que satisfaga los requisitos de diafonía por el método de suma de potencia.

- Se deberá tomar en cuenta la proximidad del cableado de infraestructura (Backbone) a fuentes de interferencia electromagnética (EMI).

- Las terminaciones de conexión entre diferentes vías para distintos tipos de cable tienen que estar localizadas en las mismas instalaciones.

- No se permiten conexiones de ajuste puenteadas.

CONSIDERACIONES DEL CABLE UTP PARA CABLEADO VERTICAL O VERTEBRAL (BACKBONE)

- Se deben proveer marcaciones de rendimiento para indicar la categoría aplicable de rendimiento. Estas marcaciones no reemplazan las marcaciones de seguridad.

- Servicios con niveles incompatibles de señal deberán fraccionarse en grupos separados de cables troncales. Pautas para revestimientos compartidos se suministran en el anexo D de '568-A.

- Los requisitos de transmisión son equivalentes a los cables horizontales, salvo que el rendimiento de pérdida NEXT se basa más en la suma de potencia que en la caracterización de peor de los casos para permitir señales perturbadoras múltiples (del mismo tipo) en el mismo revestimiento.

NOTA

Los conductores de punta del par tienen un aislamiento coloreado que corresponde al del grupo de cables troncales.

Los conductores de anillo tienen aislamiento coloreado que corresponde al del par.

CUADRO DE COLORES

T/P		RING
White/blue	Pair 1	Blue/white
white/orange	pair 2	orange/white
white/green	pair 3	green/white
white/brown	pair 4	brown/white
white/slate	pair 5	slate/white
red/blue	pair 6	blue/red
red/orenge	pair 7	orange/red
red/green	pair 8	green/red
red/brown	pair 9	brown/red
red/slate	pair 10	slate/red
black/blue	pair 11	blue/black
black/orange	pair 12	orange/black
black/green	pair 13	green/black
black/brown	pair 14	brown/black
black/slate	pair 15	slate/black
yellow/blue	pair 16	blue/yellow
yellow/orange	pair 17	orange/yellow
yellow/green	pair 18	green/yellow
yellow/brown	pair 19	brown/yellow
yellow/slate	pair 20	slate/yellow
violet/blue	pair 21	blue/violet
violet/orange	pair 22	orange/violet
violet/green	pair 23	green/violet
violet/brown	pair 24	brown/violet
violet/slate	pair 25	slate/violet

Insulation — Marking

CODESIS COMERCIALIZADORA EDITORIAL Y SISTEMAS LTDA.

ESQUEMA RECOMENDADO DE CODIFICACIÓN DE COLORES

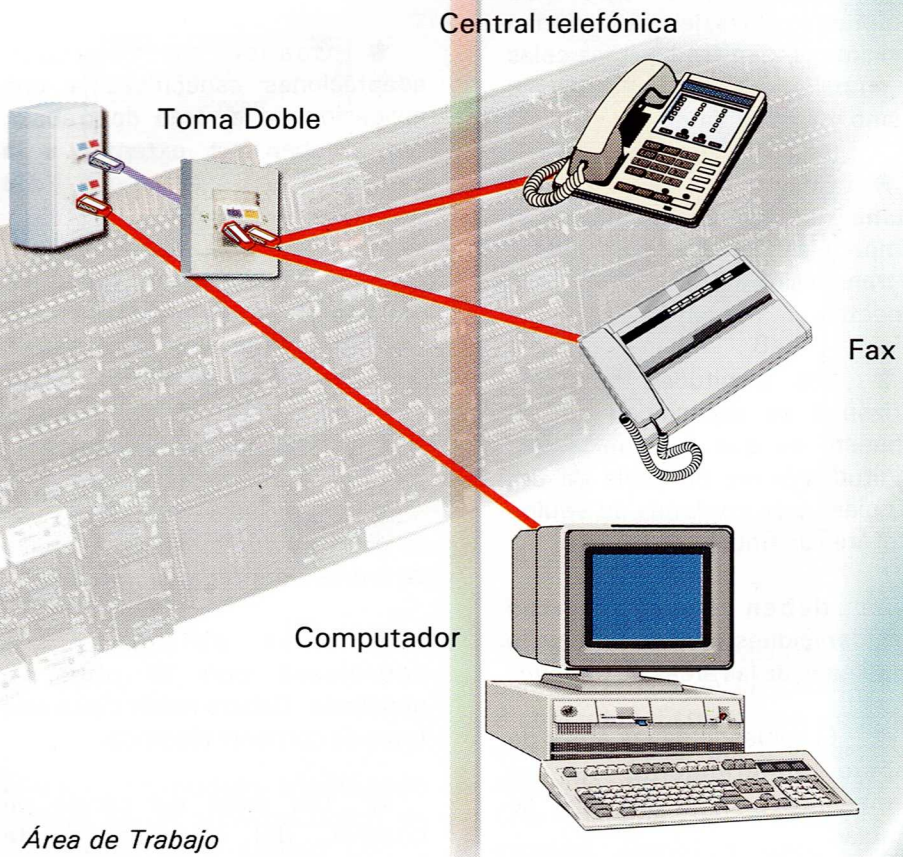
Código de Color	
Negro	No se Asigna Tipo de Terminación
Blanco	Cableado Maestro de 1.er nivel (Terminaciones MC/IC o MC/TC)
Rojo	Reservado para uso futuro (anteriormente Key Telephone Sys.)
Gris	Cableado Maestro de Segundo Nivel (Terminaciones IC/TC)
Amarillo	Misceláneos (Auxiliar, Seguridad, Alarmas, etc.)
Azul	Terminaciones de Cable Horizontal (también conocido como Cable de Estación)
Verde	Conexiones de Red (del lado de demarcación del cliente)
Púrpura	Equipo Común (PBX, Anfitrión, LANs, Muxes)
Anaranjado	Punto de Demarcación (Terminaciones de Oficina Central)
Marrón	Cableado Maestro entre Edificios (Terminaciones de Cable de Campo)

- Los cables UTP de infraestructura (Backbone) constan de cables sólidos de 0.51 mm (24 AWG) que contienen más de cuatro pares (típicamente se usan múltiples de 25 pares). Es opcional un revestimiento general.

- Codificación de Colores (especificado por referencia a ICEA: ver diagrama Abajo).

ÁREA DE TRABAJO

El área de trabajo se extiende desde la toma/conector de telecomunicaciones o el final del sistema de cableado horizontal, hasta el equipo de la estación y está fuera del alcance de la norma EIA/TIA 568-A. El equipo de la estación puede incluir, pero no se limita a, teléfonos, terminales de datos y computadoras. La toma de telecomunicaciones sirve como interfaz del área de trabajo al sistema de cableado.



Área de Trabajo

NOTA

Los adaptadores y dispositivos específicos de la aplicación (tales como los acopladores entre circuitos balanceados y no balanceados) deberán ser externos a la toma de telecomunicaciones.

El equipo del área de trabajo y los cables empleados para conectar a la toma de telecomunicaciones se encuentran fuera del alcance de '568-A e ISO/IEC 11801, pero se espera que se especifiquen en la próxima edición de estas normas.

Algunas especificaciones relativas al cableado del área de trabajo incluyen:

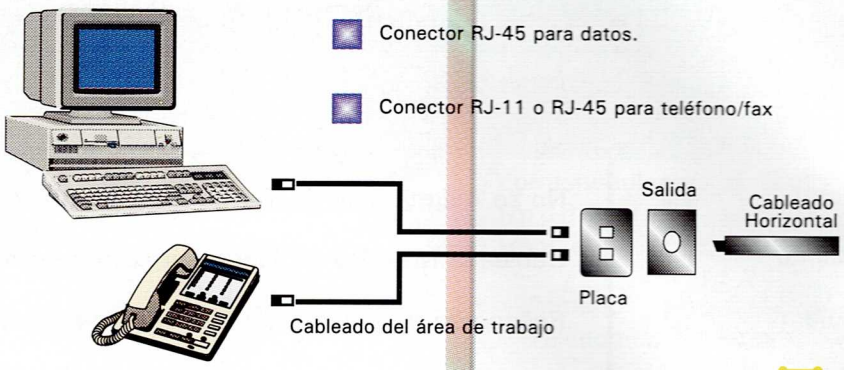
- Se supone que los cordones o cables del equipo tienen el mismo rendimiento que las colas de empalme de interconexión del mismo tipo y categoría.

- Cuando se emplean, se asume que los adaptadores son compatibles con las capacidades de transmisión del equipo al cual se conectan.

- Las longitudes de cable horizontal se especifican con el supuesto de que se emplea una longitud máxima de cable de 3m (10 pies) para cordones de equipo en el área de trabajo.

Se deben hacer ciertas consideraciones cuando se diseña el cableado de las áreas de trabajo:

- El cableado de las áreas de trabajo generalmente no es permanente y debe ser fácil de cambiar.



Extremo del Usuario

- La longitud máxima del cable horizontal se ha especificado con el supuesto que el cable de parcheo empleado en el área de trabajo tiene una longitud máxima de 3 m.

- Comúnmente se emplean cables con conectores idénticos en ambos extremos.

- Cuando se requieran adaptaciones específicas a una aplicación en el área de trabajo, éstas deben ser externas a la toma/conector de telecomunicaciones.

Área de trabajo es la Ubicación principal donde los residentes del edificio interactúan con equipo dedicado de telecomunicaciones.

Consideraciones de Diseño

- Para cada área de trabajo se planeará por lo menos una caja de tomas de telecomunicaciones.

- Esta ubicación se coordinará con el plan de mobiliario. Deberá haber cerca una toma de corriente eléctrica.

- Las áreas del centro de control, del operador y de recepción dispondrán de trayectorias directas e independientes al habitáculo que presta los servicios de telecomunicaciones.

- Diseño del Sistema de Mobiliario:

  - Acceso al cable a través de paredes, columnas, techos o pisos. Accesorios que empalman entre trayectorias de edificios y mobiliario requieren una planificación especial.

  - El volumen que ocupa la trayectoria de mobiliario se reduce efectivamente mediante las esquinas de los muebles y los conectores montados dentro de los sistemas de trayectoria del mobiliario.

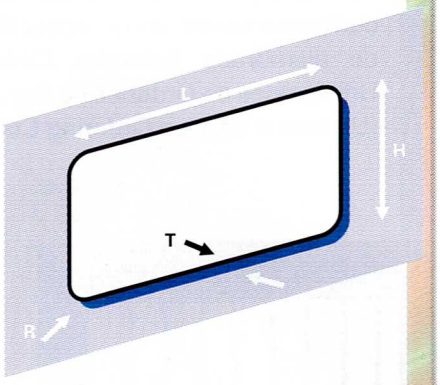
NOTA

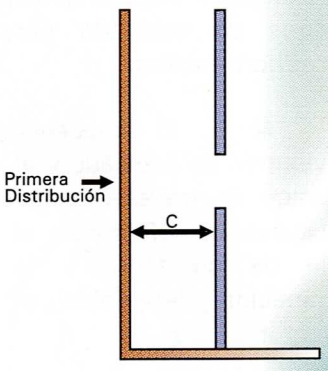
Para establecer distancias máximas de enlace horizontal, se permite una longitud máxima combinada de 10m (33 pies) para cables de empalme (o puentes) y (o equipo) y para cables de equipo en el área de trabajo y telecomunicaciones

CODESIS COMERCIALIZADORA EDITORIAL Y SISTEMAS LTDA.

- El radio de curvatura de la trayectoria de mobiliario no deberá forzar el cable instalado a un radio de curvatura de menos de 25 mm (1 pulgada).

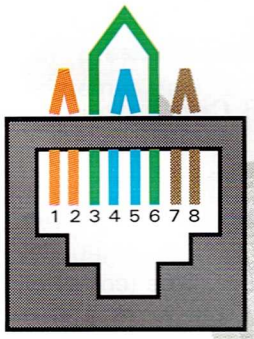
- Los espacios del mobiliario diseñados para alojar los vientres de cableado, puntos de consolidación o ensamblajes de tomas de telecomunicaciones multi-usuario proveerán espacio





	Dimensión	Tolerancia
L (longitud)	68.8mm (2.71 pulgadas)	1.02mm (0.040 pulgadas)
H (altura)	35.1mm (1.38 pulgadas)	0.90mm (0.035 pulgadas)
T (profundidad)	1.40mm (0.055 pulgadas)	0.64mm (0.025 pulgadas)
R (radio de esquina)	4.06mm (0.160 pulgadas) máx.	--
C (distancia a la 1.a obstrucción)	30.5mm (1.2 pulgadas) mín	--

TOMA/CONECTOR DE TELECOMUNICACIONES UTP DE ÁREA DE TRABAJO



Conector modular de 8 contactos según IEC 603-7 ('568-A establece que todos los 4 pares tienen que estar conectados).

Asignación patilla/par: T568A (publicación del gobierno federal de los Estados Unidos FIPS PUB 174 reconoce únicamente la designación T568A).

Especificación de la Durabilidad mínimo 750 ciclos de acoplamiento.

para alivio de tensiones, terminación y almacenamiento de vientres de cableado para los cables horizontales.

- El almacenamiento de vientres de cableado y el volumen de trayectoria del mobiliario no afectarán el radio de curvatura y la terminación del cable al conector.

- Las aberturas de trayectoria del mobiliario cumplirán cualquiera de los dos tamaños:

- Abertura de la Norma NEMA (NEMA OS 1 [Ref D.14], WD-6 [Ref D.15]).

- Abertura alterna:

Es importante tomar en cuenta los efectos de los adaptadores y los equipos empleados en el área de trabajo antes de diseñar el cableado para evitar una degradación del rendimiento del sistema de cableado de telecomunicaciones.

Clases de Conectores Modulares Área de Trabajo:

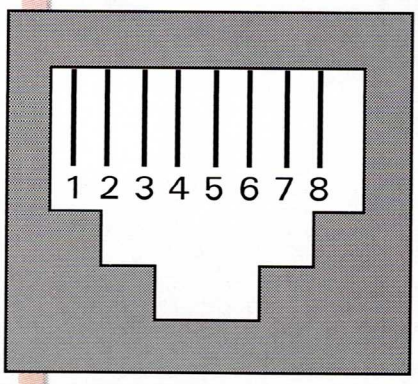
Existen cuatro estilos básicos de conector modular. Las tomas modulares de 8 contactos se denominan común e incorrectamente como "RJ45". El conector modular de 6 contactos se denomina comúnmente como Rj11.

Utilizar estos términos puede dar lugar a veces a confusión puesto que las designaciones RJ se refieren actualmente a configuraciones muy específicas de alambrado llamadas Códigos Universales de Órdenes de Servicio (Universal Service Ordering Codes, USOC). La designación 'RJ' significa Conector Registrado (Registered Jack). Cada uno de estos estilos básicos de conector se pueden alambrar para diferentes configuraciones RJ.

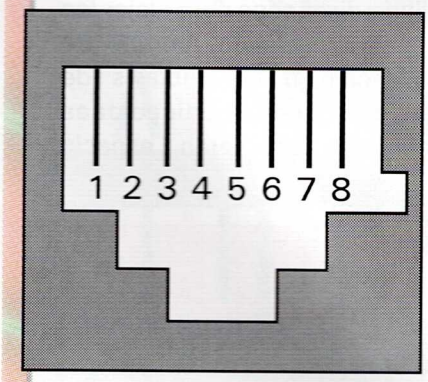
Por ejemplo, el conector de 6 contactos se puede alambrar como una configuración RJ11C (1 par), RJ14C (2 pares), ó RJ25C (3 pares). Se puede alambrar un conector de 8 contactos para configuraciones tales como RJ61C (4 pares) y RJ48C.

El conector de 8 contactos provisto de llave se puede alambrar para RJ45S, RJ46S y RJ47S. El cuarto estilo de conductor modular es una versión modificada del conector de 6 contactos (conector modular modificado ó (modified modular jack, MMJ).

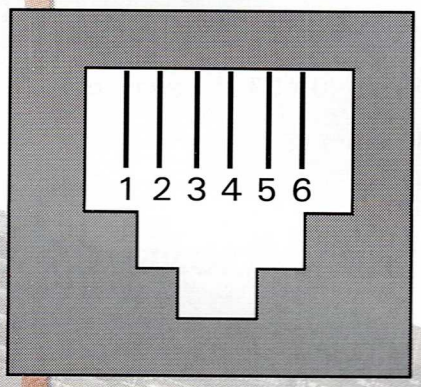
Fue diseñado por Digital Equipment Corporation ® (DEC) junto con la conector modular modificada (modified modular plug, MMP) para eliminar la posibilidad de conectar equipo de datos DEC a líneas de voz y viceversa.



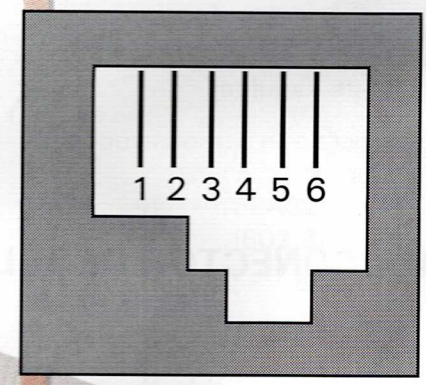
8 Contactos



Codificado de 8 Contactos



6 Contactos



Modificado de 6 Contactos

CODESIS COMERCIALIZADORA EDITORIAL Y SISTEMAS LTDA.

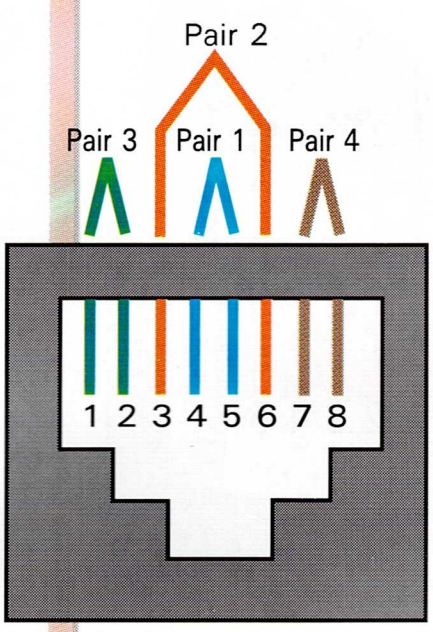
Configuraciones Comunes de Toma Área de trabajo:

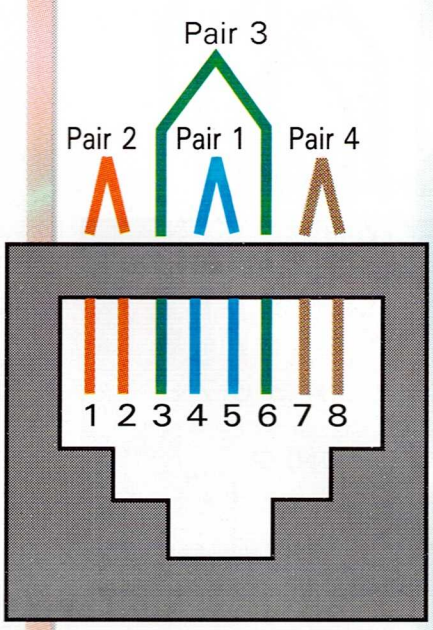
Se han adoptado dos esquemas de alambrado. Son prácticamente idénticos, salvo que los pares dos y tres están invertidos. T568A es el esquema preferido porque es compatible con sistemas USOC de 1 ó 2 pares.

Cualquiera de las dos configuraciones se puede usar para Red Digital de Servicios Integrados (Integrated Services Digital Network, ISDN) y aplicaciones de datos de alta velocidad. Categorías de transmisión 3, 4, 5, 5e y 6 sólo son aplicables a este tipo de agrupamiento de pares.

Cableado USOC está a disposición para sistemas de 1, 2, 3, ó 4 pares. Par 1 ocupa los conductores centrales, par 2 ocupa los siguientes dos contactos de salida, etc.

Una ventaja con respecto a este esquema es que una clavija de 6 contactos, configurada con 1, 2 ó 3 pares, se puede insertar en un conector de 8 contactos y mantener todavía su continuidad de pares. Una llamada de atención, sin embargo: las patillas 1 y 8 en el conector pueden resultar dañadas como resultado de esta práctica. Una desventaja es el bajo rendimiento de transmisión asociado con este tipo de secuencia de pares. Ninguno de estos esquemas de pares cumple la norma de cableado.



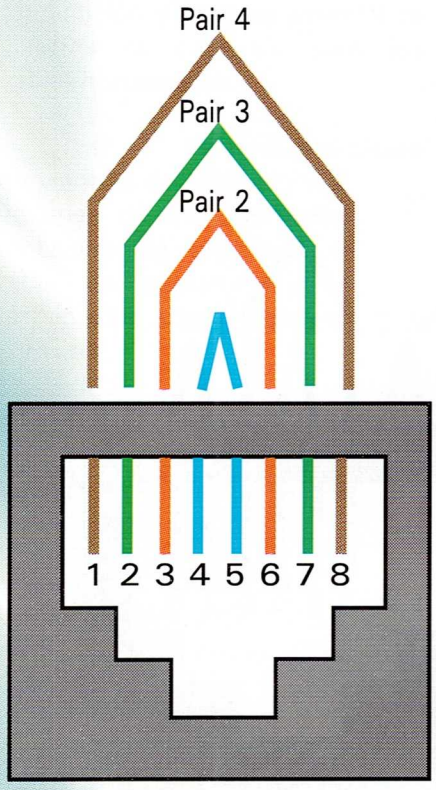


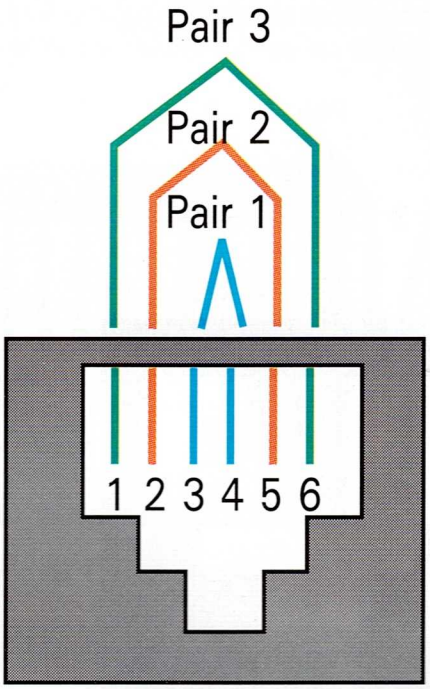
T568A

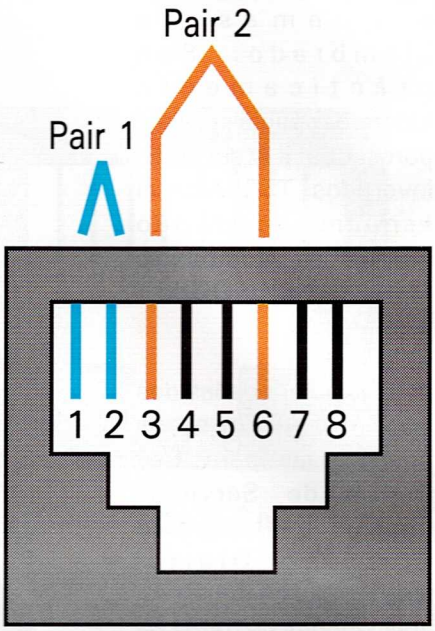
Par ID	# de la Patilla
T1	5
R1	4
T2	3
R2	6
T3	1
R3	2
T4	7
R4	8

T568B

ID del Par	# de la Patilla
T1	5
R1	4
T2	1
R2	2
T3	3
R3	6
T4	7
R4	8







4 Pares USOC

ID del Par	# de la Patilla
T1	5
R1	4
T2	3
R2	6
T3	2
R3	7
T4	1
R4	8

1, 2 ó 3 Pares USOC

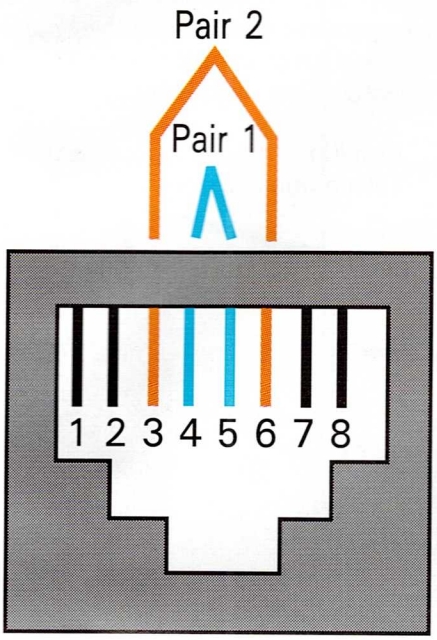
ID del Par	# de la Patilla
T1	4
R1	3
T2	2
R2	5
T3	1
R3	6

10BASE-T (802.3)

ID del Par	# de la Patilla
T1	1
R1	2
T2	3
R2	6

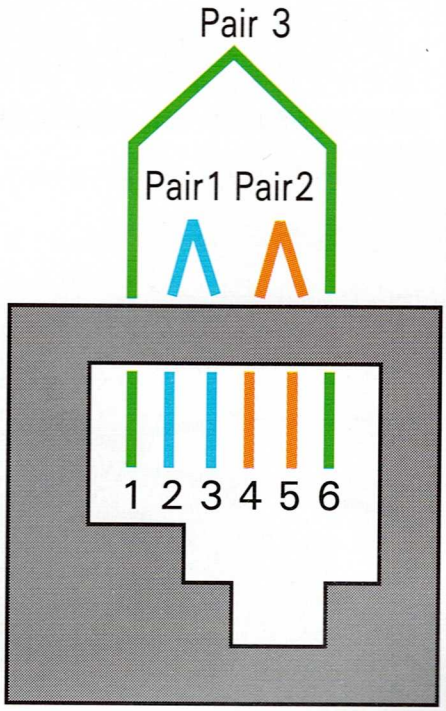
El alambrado 10BASE-T especifica un conector de 8 contactos pero usa solamente dos pares. Éstos son los pares dos y tres de los esquemas T568A y T568B.

CODESIS COMERCIALIZADORA EDITORIAL Y SISTEMAS LTDA.



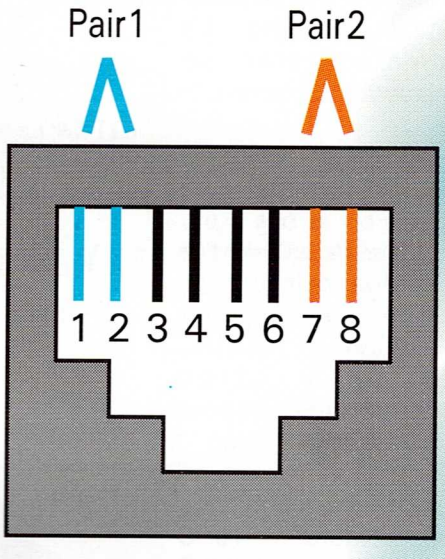
Anillo de Señales (802.5)	
ID del Par	# de la Patilla
T1	5
R1	4
T2	3
R2	6

El alambrado de Anillo de Señales usa un conector de 8 contactos o de 6 contactos. El formato de 8 contactos es compatible con esquemas de alambrado T568A, T568B y USOC. El de 6 contactos es compatible con alambrado USOC de 1 ó 2 pares.



MMJ de 3 Pares	
ID del Par	# de la Patilla
T1	3
R1	2
T2	4
R2	5
T3	1
R3	6

El conector modular modificado (MMJ) es un sistema único de alambrado para equipo DEC®.



TP-PMD (X3T9.5) y ATM	
ID del Par	# de la Patilla
T1	1
R1	2
T2	7
R2	8

ANSI X3T9.5 TP-PMD usa los dos pares externos de un conector de 8 contactos. Estos contactos están diseñados como par 3 y par 4 del esquema de alambrado T568A. Este sistema de alambrado se emplea también para ATM.

ACCESORIOS DE CONEXIÓN UTP VS. RENDIMIENTO NEXT DE CABLE

- Las especificaciones cubren todos los tipos de conectores usados en el sistema de cableado incluyendo la toma/conector de telecomunicaciones.

- No cubre adaptadores de área de trabajo, acopladores entre circuitos balanceados y no balanceados, protección, MAUs, filtros y otros dispositivos específicos de la aplicación.

- Rango de temperatura - 10°C (14°F) a 60°C (140°F).

- Las tomas estarán seguramente montadas. Las cajas de tomas con cables no terminados tienen que cubrirse y marcarse.

- Los requisitos de transmisión son mucho más estrictos que el cable de una categoría correspondiente.

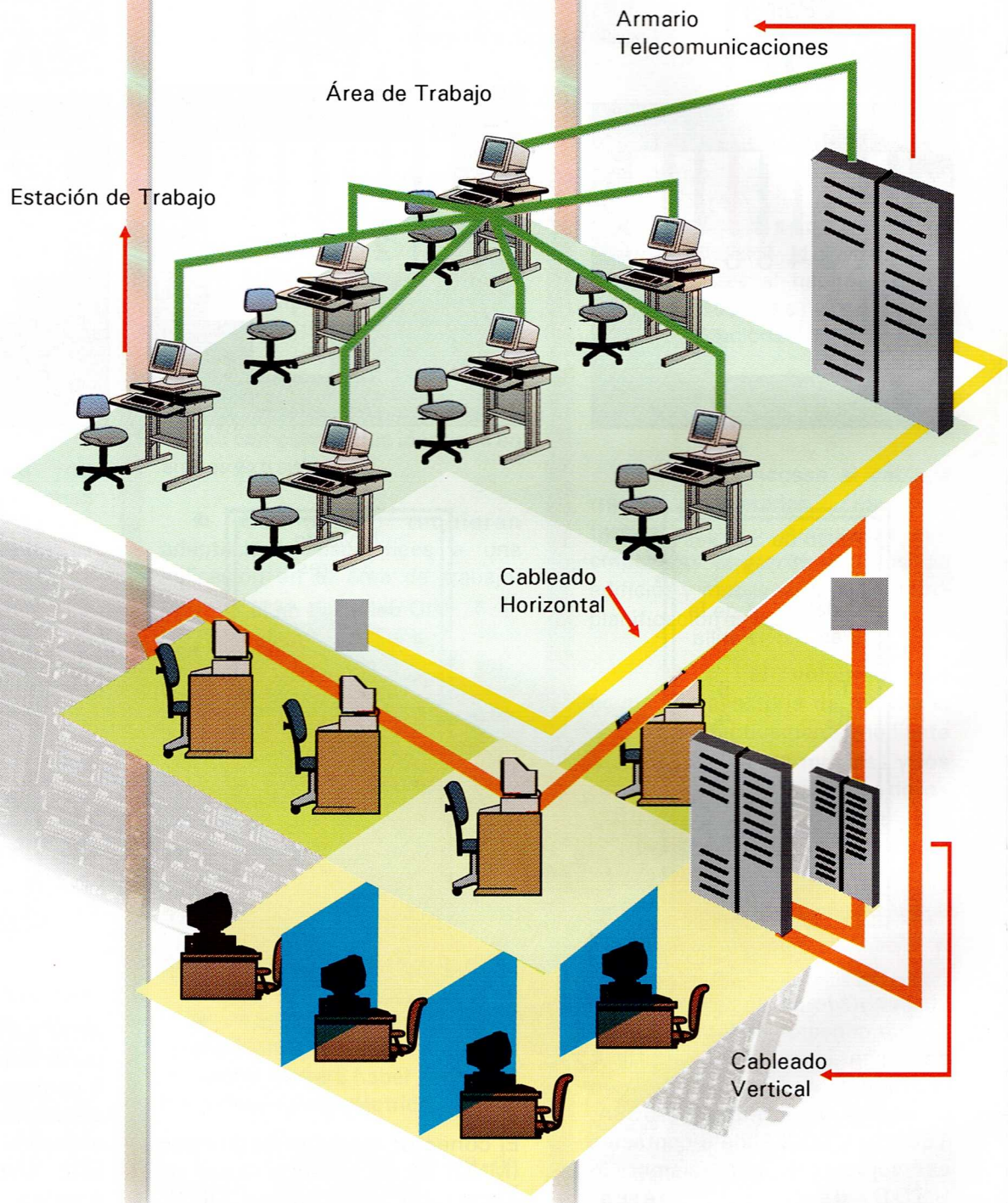
- Se deberán proveer marcaciones para indicar la categoría de transmisión aplicable y serán visibles durante la instalación (por ejemplo 5e) aparte de las marcaciones de seguridad.

- Los conectores instalados se protegerán de daño físico y humedad.

MARCACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE RENDIMIENTO DE ENLACE UTP

- Las asignaciones de par e interfaz análogos a IEC 603-7 ('568-A estipula que todos los 4 pares tienen que estar conectados).

- Los requisitos de interfaz correspondientes al blindaje y a la impedancia adicional de transferencia especificados en el



CODESIS COMERCIALIZADORA EDITORIAL Y SISTEMAS LTDA.

borrador de la TIA PN-3193 titulada "Especificaciones Técnicas para Cableado de Par Trenzado Apantallado de 100 ohmios".

Cuarto de Telecomunicaciones

Un cuarto de telecomunicaciones es el área en un edificio utilizada para el uso exclusivo de equipo asociado con el sistema de cableado de telecomunicaciones.

El espacio del cuarto de comunicaciones **no debe ser compartido con instalaciones eléctricas** que no sean de telecomunicaciones. El cuarto de telecomunicaciones debe ser capaz de albergar equipo de telecomunicaciones, terminaciones de cable y cableado de interconexión asociado. El diseño de cuartos de telecomunicaciones debe considerar, además de voz y datos, la incorporación de otros sistemas de información del edificio tales como televisión por cable (CATV), alarmas, seguridad, audio y otros sistemas de telecomunicaciones.

Todo edificio debe contar con al menos un cuarto de telecomunicaciones o cuarto de equipo. No hay un límite máximo en la cantidad de cuartos de telecomunicaciones que puedan haber en un edificio.

CONSIDERACIONES DE DISEÑO

El diseño de un Cuarto de Telecomunicaciones depende de:

- El tamaño del edificio.
- El espacio de piso a servir.
- Las necesidades de los ocupantes.
- Los servicios de telecomunicaciones a utilizarse.

CANTIDAD DE CUARTO DE TELECOMUNICACIONES

Debe de haber un mínimo de un CT por edificio, mínimo uno por piso, no hay máximo.

A)-Altura

La altura mínima recomendada del cielo raso es de 2.6 metros.

B)-Conductos

El número y tamaño de los conductos utilizados para acceder el cuarto de telecomunicaciones varía con respecto a la cantidad de áreas de trabajo, sin embargo se recomienda por lo menos tres conductos de 100 milímetros para la distribución del cable del cable vertical o vertebral backbone.. Los conductos de entrada deben de contar con elementos de retardo de propagación de incendio "Contrafuegos". Entre TC de un mismo piso debe haber mínimo un conducto de 75 mm.

C)-Puertas

La(s) puerta(s) de acceso debe(n) ser de apertura completa, con llave y de al menos 91 centímetros de ancho y 2 metros de alto. La puerta debe

poderse desmontar y abrir hacia afuera (o lado a lado). La puerta debe abrir al ras del suelo y no debe tener postes centrales.

D)-Polvo y Electricidad Estática

Se debe el evitar polvo y la electricidad estática utilizando piso de concreto, terrazo, loza o similar (no utilizar alfombra). De ser posible, aplicar tratamiento especial a las paredes pisos y cielos para minimizar el polvo y la electricidad estática.

D)-Control Ambiental

En cuartos que no tienen equipo electrónico la temperatura del cuarto de telecomunicaciones debe mantenerse continuamente (24 horas al día, 365 días al año) entre 10 y 35 grados centígrados. La humedad relativa debe mantenerse menor a 85%. Debe de haber un cambio de aire por hora.

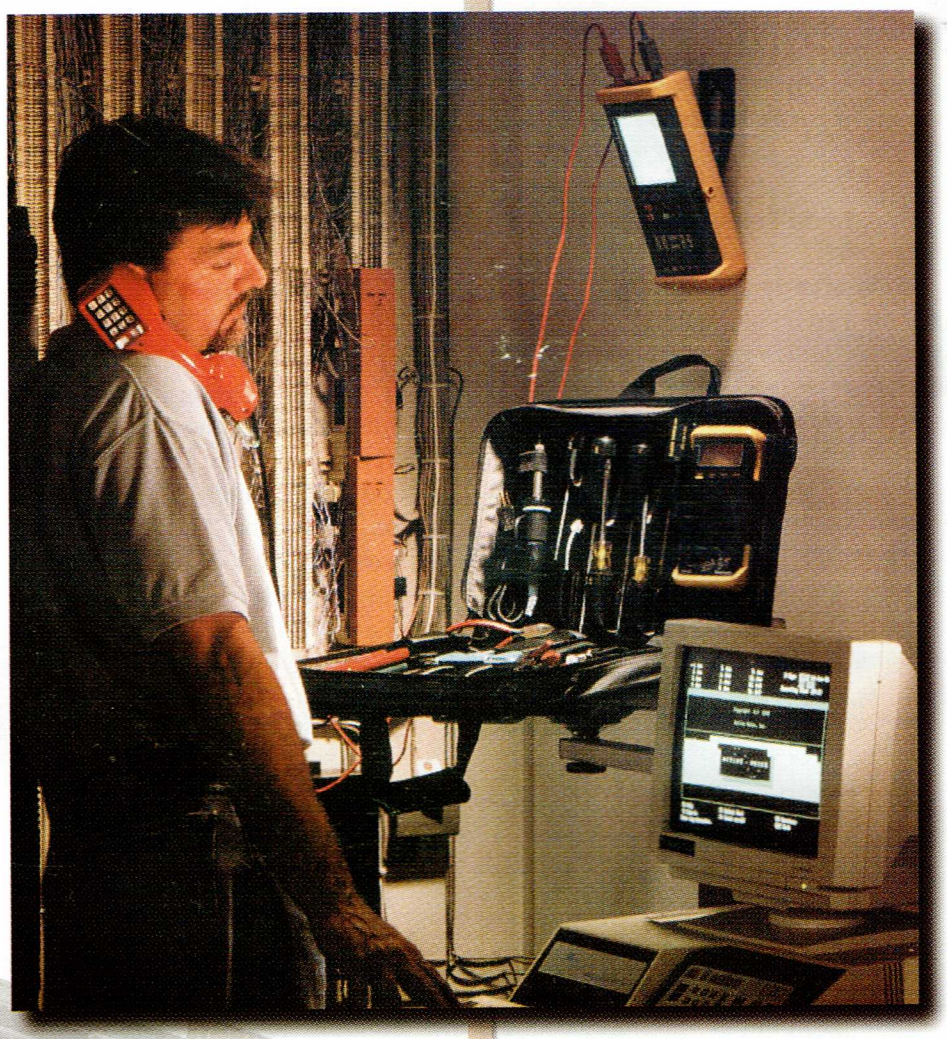
En cuartos que tienen equipo electrónico la temperatura del cuarto de telecomunicaciones debe mantenerse continuamente (24 horas al día, 365 días al año) entre 18 y 24 grados centígrados. La humedad relativa debe mantenerse entre 30% y 55%. Debe de haber un cambio de aire por hora.

E)-Cielos Falsos

Se debe evitar el uso de cielos falsos en los cuartos de telecomunicaciones.

F)-Prevención de Inundaciones

Los cuartos de telecomunicaciones deben estar libres de cualquier amenaza de inundación. No debe haber tubería de agua pasando por (sobre o alrededor) el cuarto de telecomunicaciones. De haber riesgo de ingreso de agua, se debe proporcionar drenaje de piso. De haber regaderas contra incendio, se debe instalar una canoa para drenar un goteo potencial de las regaderas. Suelos: Los suelos de los CT deben soportar una carga de 2.4 kg/mt.



G)-Iluminación

Se debe proporcionar un mínimo equivalente a 540 lux medido a un metro del piso terminado. La iluminación debe estar a un mínimo de 2.6 metros del piso terminado. Las paredes deben estar pintadas en un color claro para mejorar la iluminación. Se recomienda el uso de luces de emergencia.

H)-Localización

Con el propósito de mantener la distancia horizontal de cable promedio en 46 metros o menos (con un máximo de 90 metros), se recomienda localizar el cuarto de telecomunicaciones lo más cerca posible del centro del área a servir.

I)-Potencia

Deben haber tomas de corriente suficientes para alimentar los dispositivos a instalarse en el cuarto de comunicaciones. El estándar establece que debe haber un mínimo de dos tomas de corriente dobles de 220V C.A. dedicados de tres hilos. Deben ser circuitos separados de 15

ESQUEMA RECOMENDADO DE CODIFICACIÓN DE COLORES

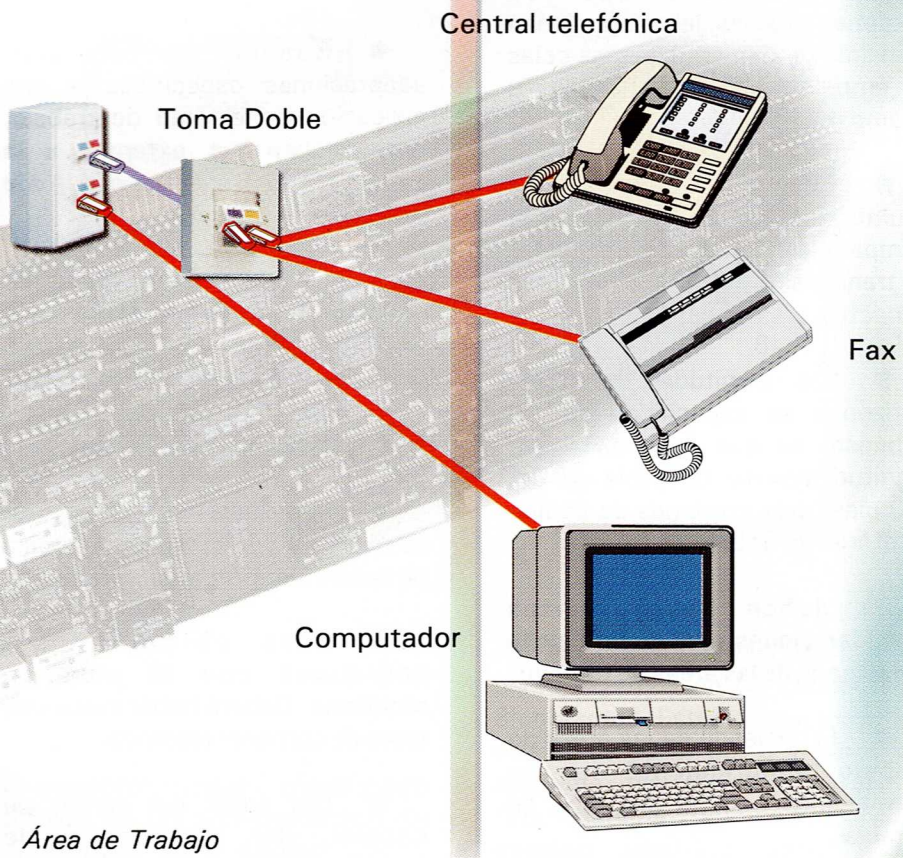
Código de Color	
Negro	No se Asigna Tipo de Terminación
Blanco	Cableado Maestro de 1.er nivel (Terminaciones MC/IC o MC/TC)
Rojo	Reservado para uso futuro (anteriormente Key Telephone Sys.)
Gris	Cableado Maestro de Segundo Nivel (Terminaciones IC/TC)
Amarillo	Misceláneos (Auxiliar, Seguridad, Alarmas, etc.)
Azul	Terminaciones de Cable Horizontal (también conocido como Cable de Estación)
Verde	Conexiones de Red (del lado de demarcación del cliente)
Púrpura	Equipo Común (PBX, Anfitrión, LANs, Muxes)
Anaranjado	Punto de Demarcación (Terminaciones de Oficina Central)
Marrón	Cableado Maestro entre Edificios (Terminaciones de Cable de Campo)

- Los cables UTP de infraestructura (Backbone) constan de cables sólidos de 0.51 mm (24 AWG) que contienen más de cuatro pares (típicamente se usan múltiples de 25 pares). Es opcional un revestimiento general.

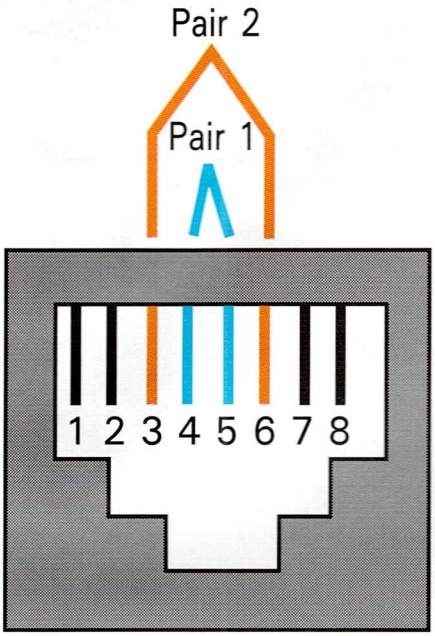
- Codificación de Colores (especificado por referencia a ICEA: ver diagrama Abajo).

ÁREA DE TRABAJO

El área de trabajo se extiende desde la toma/conector de telecomunicaciones o el final del sistema de cableado horizontal, hasta el equipo de la estación y está fuera del alcance de la norma EIA/TIA 568-A. El equipo de la estación puede incluir, pero no se limita a, teléfonos, terminales de datos y computadoras. La toma de telecomunicaciones sirve como interfaz del área de trabajo al sistema de cableado.

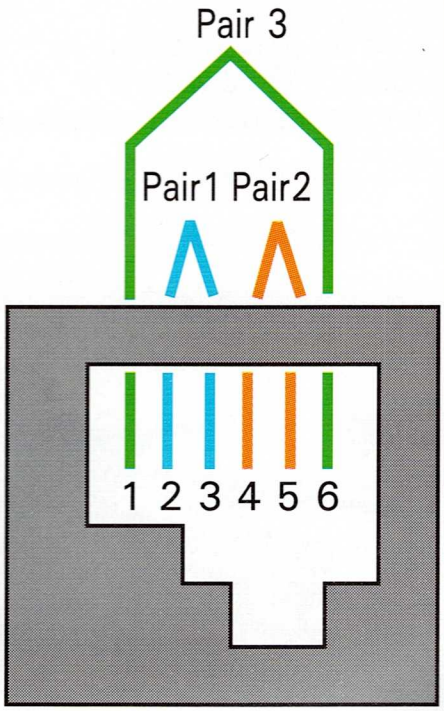


Área de Trabajo



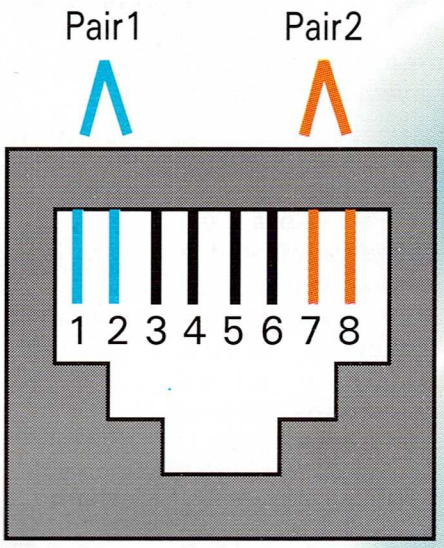
Anillo de Señales (802.5)	
ID del Par	# de la Patilla
T1	5
R1	4
T2	3
R2	6

El alambrado de Anillo de Señales usa un conector de 8 contactos o de 6 contactos. El formato de 8 contactos es compatible con esquemas de alambrado T568A, T568B y USOC. El de 6 contactos es compatible con alambrado USOC de 1 ó 2 pares.



MMJ de 3 Pares	
ID del Par	# de la Patilla
T1	3
R1	2
T2	4
R2	5
T3	1
R3	6

El conector modular modificado (MMJ) es un sistema único de alambrado para equipo DEC®.



TP-PMD (X3T9.5) y ATM	
ID del Par	# de la Patilla
T1	1
R1	2
T2	7
R2	8

ANSI X3T9.5 TP-PMD usa los dos pares externos de un conector de 8 contactos. Estos contactos están diseñados como par 3 y par 4 del esquema de alambrado T568A. Este sistema de alambrado se emplea también para ATM.

ACCESORIOS DE CONEXIÓN UTP VS. RENDIMIENTO NEXT DE CABLE

- Las especificaciones cubren todos los tipos de conectores usados en el sistema de cableado incluyendo la toma/conector de telecomunicaciones.

- No cubre adaptadores de área de trabajo, acopladores entre circuitos balanceados y no balanceados, protección, MAUs, filtros y otros dispositivos específicos de la aplicación.

- Rango de temperatura - 10°C (14°F) a 60°C (140°F).

- Las tomas estarán seguramente montadas. Las cajas de tomas con cables no terminados tienen que cubrirse y marcarse.

- Los requisitos de transmisión son mucho más estrictos que el cable de una categoría correspondiente.

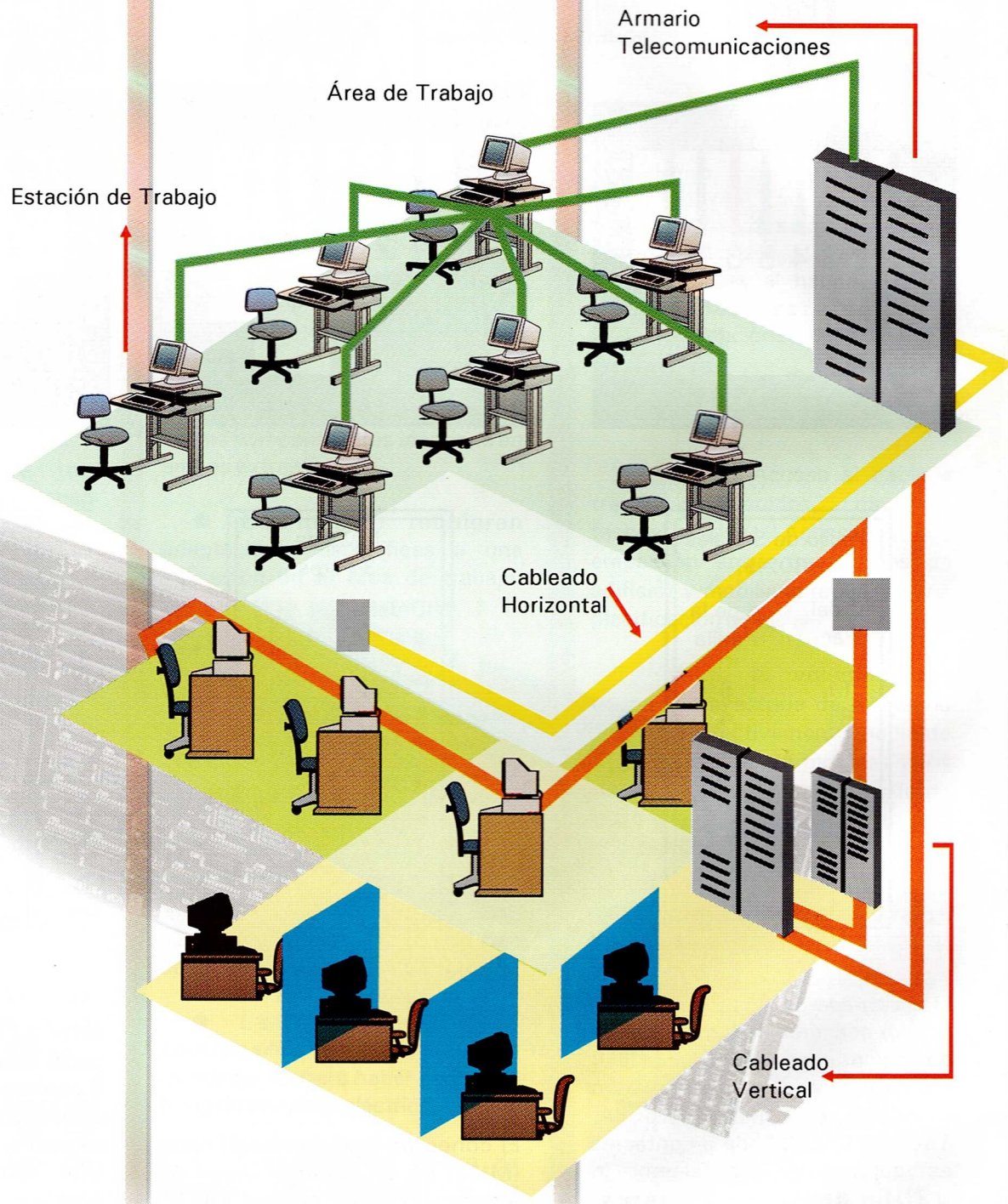
- Se deberán proveer marcaciones para indicar la categoría de transmisión aplicable y serán visibles durante la instalación (por ejemplo 5e) aparte de las marcaciones de seguridad.

- Los conectores instalados se protegerán de daño físico y humedad.

MARCACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE RENDIMIENTO DE ENLACE UTP

- Las asignaciones de par e interfaz análogos a IEC 603-7 ('568-A estipula que todos los 4 pares tienen que estar conectados).

- Los requisitos de interfaz correspondientes al blindaje y a la impedancia adicional de transferencia especificados en el



CODESIS COMERCIALIZADORA EDITORIAL Y SISTEMAS LTDA.

borrador de la TIA PN-3193 titulada "Especificaciones Técnicas para Cableado de Par Trenzado Apantallado de 100 ohmios".

Cuarto de Telecomunicaciones

Un cuarto de telecomunicaciones es el área en un edificio utilizada para el uso exclusivo de equipo asociado con el sistema de cableado de telecomunicaciones.

El espacio del cuarto de comunicaciones **no debe ser compartido con instalaciones eléctricas** que no sean de telecomunicaciones. El cuarto de telecomunicaciones debe ser capaz de albergar equipo de telecomunicaciones, terminaciones de cable y cableado de interconexión asociado. El diseño de cuartos de telecomunicaciones debe considerar, además de voz y datos, la incorporación de otros sistemas de información del edificio tales como televisión por cable (CATV), alarmas, seguridad, audio y otros sistemas de telecomunicaciones.

Todo edificio debe contar con al menos un cuarto de telecomunicaciones o cuarto de equipo. No hay un límite máximo en la cantidad de cuartos de telecomunicaciones que puedan haber en un edificio.

CONSIDERACIONES DE DISEÑO

El diseño de un Cuarto de Telecomunicaciones depende de:

- El tamaño del edificio.
- El espacio de piso a servir.
- Las necesidades de los ocupantes.
- Los servicios de telecomunicaciones a utilizarse.

CANTIDAD DE CUARTO DE TELECOMUNICACIONES

Debe de haber un mínimo de un CT por edificio, mínimo uno por piso, no hay máximo.

A)-Altura

La altura mínima recomendada del cielo raso es de 2.6 metros.

B)-Conductos

El número y tamaño de los conductos utilizados para acceder el cuarto de telecomunicaciones varía con respecto a la cantidad de áreas de trabajo, sin embargo se recomienda por lo menos tres conductos de 100 milímetros para la distribución del cable del cable vertical o vertebral backbone.. Los conductos de entrada deben de contar con elementos de retardo de propagación de incendio "Contrafuegos". Entre TC de un mismo piso debe haber mínimo un conducto de 75 mm.

C)-Puertas

La(s) puerta(s) de acceso debe(n) ser de apertura completa, con llave y de al menos 91 centímetros de ancho y 2 metros de alto. La puerta debe

PASOS	DESCRIPCIÓN
	Volume Information Volume Name: SYS Volume Block Size: 16 KB Blocks Status: Mounted File Compression: On Block Suballocation: On Data Migration: Off
11 COPIA DE LOS ARCHIVOS NETWARE	La siguiente pantalla especifica la copia de los archivos de Netware que deseamos copiar en el volumen SYS, nos pedirá verificar la ubicación de los archivos fuente. Pulse F3 para especificar una ruta de acceso diferente.
12 INSTALACIÓN DE ARCHIVOS ADICIONALES	En esta opción se puede especificar la instalación de archivos adicionales para que sean usados por clientes DOS, OS2, Windows y Unix.
13 ESPECIFICACIÓN DE LA RAÍZ DE LOS SERVICIOS DE DIRECTORIOS.	Si existe un árbol de Servicio Directorios Netware seleccione **" Yes"** para indicar que es el primer servidor, Si selecciona **"No"** INSTALL localiza una lista de árboles de directorios y deja que seleccione el árbol en el que deseamos instalar.
14 ESTABLECIMIENTO SINCRONIZACIÓN HORARIA	En el Menú de sincronización horaria haga la selección de la zona horaria examinando la lista y pulse **< Enter>.**
15 ESPECIFICACIÓN DEL CONTEXTO EN EL SERVIDOR.	Si es el usuario ADMIN. Del servidor primario y desea ser el administrador de este servidor, Digite el nombre de la organización de nivel superior. Si desea asignar a otro usuario como administrador especifique el nombre de contexto completo.

PASOS	DESCRIPCIÓN
16 **EDITAR LOS ARCHIVOS DE INICIO.**	Visualice el menú **STARTUP.CNF** pulse **F10** para almacenarlo. Visualice el menú **AUTOEXEC.CNF** pulse **F10** para almacenarlo. Al terminar la instalación digite la orden de consola **SERVMAN** que incluye automáticamente las órdenes de los posibles parámetros de inicio.
17 **OTRAS OPCIONES DE INSTALACIÓN**	En este menú se pueden integrar opciones adicionales de instalación. Other Installation Items/Products Create a Registration Diskette Upgrade 3.1x Print Services Create DOS/MS Windows/OS2 Client Install Diskettes Create NetWare UPGRADE/MIGRATE Diskettes Create NetWare BOOTDISK Diskettes Install NetWare for Macintosh Install NetWare MHS Services Configure Network Protocols Install an Additional Server Language Other Installation Actions Choose an item or product listed above Install a product not listed View/Configure/Remove installed products Return to the previous menu
18 **TERMINACIÓN**	Si ha cometido algún error en la instalación vuelva a **INSTALL** y efectúe las correcciones pertinentes. Al finalizar digite **LOAD MONITOR** para tener acceso a la información de usuarios que van accediendo al servidor. Desde el indicador de consola Digite **DOWN**, este comando cierra todos los servicios y volúmenes .

Digite **EXIT** para volver al indicador **DOS**.
Para reiniciar el servidor asegúrese de encontrarse en el directorio **NWSERVER** y digite **SERVER.**

CODESIS COMERCIALIZADORA EDITORIAL Y SISTEMAS LTDA.

INSTALACIÓN NETWARE 4.11

INSTALACIÓN SIMPLE

La instalación simple asume que ha terminado todos los requisitos previos y que todo el hardware está instalado en el servidor.

Una partición existente DOS de por lo menos 15 Mb en el disco duro. La partición DOS de 15 Mb debe ser suficiente para salvar los archivos instalados para arrancar el servidor. Si usted necesita salvar archivos adicionales en la partición del DOS, puede hacer la partición más grande.

El DOS está instalado en la partición del DOS.

El servidor arrancará de una partición del DOS en el disco duro, o desde los disquetes con sistema.

Todo el espacio del disco duro no ocupado por la partición del DOS será asignado a NetWare.

Cada disco contendrá un volumen de NetWare.

Un número de interno Netware será generado aleatoriamente del IPX.

Un directorio default de Novell, mantiene jerarquía de un solo contenedor para todos los objetos.

RECURSOS SUGERIDOS

Haga una Hoja de trabajo para el servidor como la que se ilustra a continuación, tenga a mano el disquete de la licencia de NetWare y el software de Netware. (FIGURA Hoja de Trabajo para el Servidor).

INSTALACIÓN DEL SOFTWARE

Instale el software del servidor de acuerdo a los siguientes procedimientos. Si instala desde CD-ROM o Disquete asigne la letra correspondiente a cada unidad.

PROCEDIMIENTO:

1-) Dígite "INSTALL"

```
NetWare Install

Diese Zeile wahlem, um auf Deutsch zu installieren
Select this line to install in English
Seleccione esta línea para instalar en Español
Sélectionnez cette ligne pour installer en Français
Seleziona questa riga per installare in Italiano
Selecione esta linhe para fazer instalaçfo em português
```

- Seleccione el lenguaje con el que desea hacer la instalación y pulse <ENTER>.

Nombre del Servidor y copia de los Archivos de Boot.

Una vez haya elegido el lenguaje en el cual el servidor será instalado, aparece el menú siguiente :

```
NetWare 4.11
NetWare 4.11 SFT III
Display Information (README) File
```

Siga los siguientes pasos:

1-) Seleccione "NetWare 4,11" y pulse <Enter>. Aparece un menú que visualiza opciones adicionales de la instalación.

2-) Elija la "instalación simple de NetWare 4,11" y pulse <Enter>. Aparece una pantalla pidiendo el nombre del servidor.

3-) Digite el nombre del servidor en el campo proporcionado y pulse <Enter>. Para la ayuda en las reglas para los servidores de nombres, pulse <F1>. Los archivos del cargador del programa inicial del servidor se copian al servidor.

4-) A menos que usted tenga Procesadores múltiples, continúe con la "carga los drivers de dispositivo". Si usted tiene procesadores múltiples continúe con " instalación NetWare SMP ".

INSTALACIÓN DE NETWARE SMP (Condicional)

Multiprocesamiento simétrico (SMP) permite a los módulos multiprocessing-permitidos de NetWare Loadable (NLMs), el funcionamiento a través de procesadores múltiples y aprovechar la potencia del proceso que proporcionan, tres líneas se agregan al archivo STARTUP.NCF:

Server name: _____ IPX Internal network number: _____
Server make/model: _____ Tree name: _____

Time server type: _____ Time zone: _____ Offset from UTC ____ ahead
Daylingh time zone: ____ ____ behind

Memory(RAM):Base: _____ Extended: _____ Total: _____

Server boot method: Hard disk ☐ Floppy diskette ☐ 3.5″ ☐ 5.25″ ☐

Network boards. (Fill in columns that apply to each network board.)

Name	LAN driver	NO port	Memory addres	Inter upt (IRQ)	DMA channel	Node address	Slot number	IPX external network #

Others boards (Internal or external disk controllers, serial controllers, SCSI controllers, video adapters, etc.)

Name	LAN driver	NO port	Memory addres	Inter upt (IRQ)	DMA channel	Node address	Slot number	IPX external network #

Disks

Drive Make/Model	Size	Mirroned with #	Volumen Segments
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			

Volumes

Volume name	File compression ON	File compression OFF	Block suballocation ON	Block suballocation OFF	Data migration ON	Data migration OFF	Namespace

Hoja de Trabajo para el Servidor.

Técnico en Redes y Comunicaciones para Computadores

Test No. 25

Test de Evaluación

Establecimiento del Cumplimiento de logros

Esta evaluación ha sido elaborada por el editor, CODESIS LTDA, con el objetivo de que el lector establezca el cumplimiento de logros en el proceso de aprendizaje paso a paso del Curso Técnico en Redes y Comunicaciones para Computadores.
Se trata de 20 preguntas de respuestas concretas y en ocasiones algo extensas, sobre los temas tratados en el transcurso del presente fascículo.
El lector deberá resolver por escrito las que él considere son las respuestas correctas de esta evaluación.
Para obtener el Diploma deberá enviarnos las evaluaciones, todas al final de la obra, o una por una semanalmente a nuestra dirección: Av. 22 No 40-77 Of. 302 Santafé fe Bogotá o nuestro e-mail codesis@latino.net.co

SOFTWARE

1. Qué es un servidor de referencia única?
2. Qué es un servidor primario?
3. Describa el cuarto paso para la instalación de netware 4.1
4. Describa el sexto paso para la instalación de netware 4.1
5. Describa el octavo paso para la instalación de netware 4.1
6. Describa el décimo paso para la instalación de netware 4.1
7. Describa el paso catorce para la instalación de netware 4.1
8. Describa la instalación simple de netware 4.11
9. Describa la instalación de netware SMP (condicional) en 4.11
10. Haga una descripción de la página de datos del servidor 4.11

HARDWARE

1. A cuántos niveles jerárquicos se limita el cableado vertical o vertebral backbone?
2. Cuáles son las consideraciones del cable UTP para cableado vertical o vertebral backbone?
3. Cuál es el esquema recomendado de codificación de colores?
4. En qué consiste el área de trabajo?
5. Cuáles son las consideraciones cuando se diseña el cableado de área de trabajo?
6. Describa las clases de conectores modulares área de trabajo.
7. Describa las configuraciones comunes de la toma área de trabajo.
8. Cuáles son los requisitos para la marcación e identificación de rendimiento de enlace UTP?
9. Qué es un cuarto de telecomunicaciones?
10. Cuáles deben ser las especificaciones mínimas de un cuarto de telecomunicaciones?

Técnico en Redes y Comunicaciones para Computadores

Hardware 1: Fascículo 10
Windows NT: Fascículo 20
Hardware 2: Fascículo 30
Novell 5: Fascículo 40

Contenido General de la Obra:

Software

Windows NT

- Glosario Fascículo 0
- Introducción a Windows NT
- Planificación e instalación de Windows NT Server
- Conociendo el entorno de Windows NT
- Usuarios
- Sistemas de archivos y directorios
- Ejecutar aplicaciones
- Seguridad
- Uso compartido de recursos
- Trabajo de Red
- Configuración de los componentes de la red
- Impresión
- Administración de Windows NT
- Administración de
- servicios de Impresión
- Utilidades y ordenes para usuarios
- Comunicaciones
- Conectividad con
- Netware
- TCP/IP
- Servicio de Acceso Remoto (RAS)
- Rendimiento
- Mantenimiento del sistema

Novell Netware 5.0

- Glosario (Fascículo 0)
- Introducción a Netware 5.0
- Planificación e instalación de Netware 5.0
- Instalación y administración de clientes
- Planificación de servicios de Netware 5.0
- Ordenes y utilidades de la consola
- Herramientas de administración Netware
- Administración de usuarios y objetos
- Creación y modificación de usuarios
- Asignación de derechos sobre archivos y directorios
- Administración del árbol NDS y particiones
- Administración del sistema de archivos
- Gestión de directorio y archivos
- Comandos para directorios y archivos
- Servicios de impresión en Netware y comandos
- Conexiones
- Menús de Netware
- Protección, copia y seguridad de datos
- Sistema de facturación Netware
- Herramientas y técnicas de Administración
- Comunicaciones

Hardware

- Glosario (Fascículo 0)
- Introducción
- Tipos de redes
- Componentes de una red básica
- Adaptadores
- Guía de cableado
- Modelo OSI
- Segmentos de red
- Hubs (Conectores)
- Repetidores
- Bridges
- Routers
- Switches de Redes
- Topología de redes
- Proyecto completo cableado estructurado
- Voz - datos - cableado horizontal - Cableado vertical
- Backbone

Comunicaciones

- Correo electrónico
- Modos de transmisión asincrónico, sincrónico
- Transmisión inalámbrica
- Sistema telefónico
- Satélites de
- comunicación
- Redes satelitales
- Intranet

DISTRIBUCION:

MEXICO:	DISTRIBUIDORA INTERMEX S.A. Teléfono: 230 95 00 (México D.F)
CHILE:	DISTRIBUIDORA ALFA Teléfono: 525 5599 (Santiago)
ARGENTINA:	DISTRIBUIDORA BERTRAN Teléfono: 4303 1870 (Buenos Aires)